Rok II. Lwów dnia 15. Sierpnia 1888. Nr. 2.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Wychodzi raz na miesiąc w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wraz z przesyłką poczt. wynosi:
W Państwie Austryackiem rocznie 3 złr., półrocznie 1 złr. 60 ct.
W Cesarstwie Rossyjskiem rocznie 3 rs. 50 k. półrocznie 1 rs. 80 kop.
W W. Ks. Poznańskiem rocznie 6 marek, półrocznie 3 marek.
Należytość przesyłać najdogodniej za przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej.

Redakcya: we Lwowie, plac Bernardyński liczba 7.
Administracya i Ekspedycya w Drukarni Ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.
Inseraty zamieszcza się za opłatą 10 ct. za wiersz drobnym drukiem.
Rękopisy zwraca się tylko na wyraźne żądanie.
Numer pojedyńczy kosztuje w miejscu 25 ct.

WYDAWCA I ZA REDAKCYĄ ODPOWIEDZIALNY: ST. BAYLI.

Czas odnowić prenumeratę.

Należytośc roczną w kwocie 3 złr. lub półroczną 1 zł. 60 ct. upraszamy nadsyłać pod adresem: Drukarnia Ludowa, Lwów plac Bernardyski l. 7.

Również upraszamy o wyrównanie zaległej prenumeraty za rok przeszły.

Stosunek naczyń dla zacierów

przy 48 i 72-godzinnej fermentacyi.

Dla przyszłej długiej fermentacyi będzie potrzeba robić zaciery o wiele gęściejsze jak dotąd; świeżo ustawiony zacier do fermentacyi będzie zawierał od 16 do 18° przy 48miu godzinach, a 18 do 20° przy 72u godzinach stopni cukromierza Ballinga.

Na tegorocznem posiedzeniu Towarzystwa gorzelników polskich w Przemyślu przyjęto jako zasadę, że na jeden ctm. kartofli o 20stu procentach skrobii potrzeba 150 litrów przestrzeni naczyń fermentacyjnych. Aby się przekonać czy rzeczywiście przy tym stósunku otrzymamy mniej więcej te stopnie cukromierza w świeżo do fermentacyi ustawionym zacierze i czy 150 litrów przestrzeni na jeden ctm. kartofli jest wystarczające — spróbujmy to przedstawić w przykładzie.

Ile kilogramów skrobii kartoflanej potrzeba zatrzeć do kadzi fermentacyjnej mającej 30 hl. objętości, aby otrzymać w tejże płyn 18% cukromierza.

Sto litrów przestrzeni po potrąceniu 10% na podnoszenie się, równa się 90ciu litrom zacieru.

Przy przeciętnej zawartości stałych części w zacierze 4 procent, znajduje się w 90ciu litrach zacieru 3,6 liter, pozostaje przeto czystego filtratu 86·4 liter.

Ciężar gatunkowy 18sto procentowego zacieru jest 1,0744, zatem 86,4 liter brzeczki, pomnożone przez 1,0744 równa się 92,8 kilogr brzeczki czyli filtratu.

W stu kilogramach zacieru ma się znajdować według cukromierza 18 kgr. extraktu a więc w 92,8 kgr. $\frac{92,8 \times 18}{100} = 16,7$ kgr. extraktu.

Przy średnim składzie brzeczki zacierowej można przyjąć iloczyn 90 t. j. w 100 częściach extraktu znajduje się 90 części cukru i dekstryny, zatem w 16,7 kgr. extraktu znajduje się cukru i dekstryny $\frac{16,7 \times 90}{100} = 15,03$ kgr.

Ponieważ zaś C + D odpowiada 90ciu skrobii, przeto 15,03 kgr. $C + D = \frac{15,03 \times 90}{100} = 13,52$ kgr. skrobii.

A zatem w 30 Hl. objętości kadzi fermentacyjnej potrzeba zatrzeć $\frac{13,52 \times 30\ H}{20\%} = 20,25$ ctm. kartofli.

Aby więc 18to procentowy zacier do fermentacyi otrzymać potrzeba w średnich warunkach na 100 litrów przestrzeni 13,52 kgr. skrobii — na 3000 litrów 405,60 kgr. skrobii, czyli 20.25 Ctm. kartofli 20sto procentowych. Okazało się, że 150 litrów objętości kadzi fermentacyjnych na jeden Ctm. kartofli, jest wystarczające w każdym wypadku. *K. Hordyński.*

Rekonstrukcya gorzelń.

Na porządku dziennym jest teraz kwestya przekształcenia gorzelń, do których zmusza nowa ustawa gorzelniana.

Urządzić gorzelnię zastosowaną do długiej fermentacyi nie przedstawia żadnych trudności technicznych, bo dla nie obeznanego nawet, dość byłóby oglądnąć którą z większych fabrycznych dzisiejszych gorzelń, gdzie przy długiej fermentacyi robią, a będzie miał wzór do przerobienia swojej. Lecz czy wszystkie nasze gorzelnie rolnicze, częstokroć bardzo małe dadzą się do tego środka zastósować i na sposób wielkich fabrycznych gorzelń urządzić? Tylko bardzo mały wyjątek z gorzelń naszych może zrobić taki przykład z fabrycznej gorzelni,

która dzisiaj jest niemal na szczycie doskonałości pod względem budynków, aparatów, ma całe urządzenie wykonane z konfortem i wygodą, a tem samem z wielkim kapitałem nakładowym, dla takiej gorzelni uprawa gruntów nie ma po największej części żadnego znaczenia, cała czynność skierowana wyłącznie do produkcyi spirytusu, któremu inny obrót handlowy w świecie umieją nadać, niż nasze małe rolnicze gorzelnie, dla tego też słusznie powiem, że my wzoru do rekonstrukcyi z fabrycznej gorzelni wogóle brać nie możemy. Takich nakładów właściciele galicyjskich gorzelń ponajwiększej części ofiarować nie mogą. Tu potrzeba szukać za metodą, aby małem nakładem i ile możności bez wielu nowych dodatków w aparatach działać, a tylko takie nowe urządzenia zastósowywać, które niezbędnie do długiej fermentacyi są potrzebne.

Uwzględniając nasze krajowe stosunki, ośmielę się zwrócić moje niektóre uwagi co do rekonstrukcyi gorzelń, zastrzegając sobie, że jako młody jeszcze gorzelnik, nie mogę twierdzić stanowczo, że myśl moja będzie zawsze racyonalną i nie zawodną, być może, że który z starszych kolegów uzna jakiś projekt za niewłaściwy, przeciw temu nie miałbym nic, gdyż jak przysłowie mówi „erare humanum est".

Zacznijmy od zabudowania. Wypadałoby takowe znacznie powiększyć. Gdzie jednak gorzelnia jest z obszernemi ubikacyami a rozmieszczenie ich na to pozwala, to powiększenie przestrzeni lokalu fermentacyjnego da się uskutecznić, jeżeli ścianę tegoż lokalu wysunie się np. do izby aparatowej, magazynu lub innego a zanadto obszernego lokalu, bo jest dosyć u nas takich gorzelń, w których bez proporcyi ogromne pojedyncze lokale porobiono. Lokal dla aparatu odpędowego ponajwiększej części zostanie ten sam. Sądzić należy, że mało bardzo obywateli sprowadzi sobie kolumnowe aparaty destylacyjne, które wymagają cokolwiek wyższej przestrzeni. Na pomieszczenie aparatu kontrolnego czyli mierniczego zwykle znajdzie się dosyć miejsca. Składy, magazyny pozostaną nie zmienione, pozostaje jeszcze słodownia. Tej potrzeba więcej uwagi poświęcić, gdyż słodownia, śmiało powiedzieć mogę jest najgłówniejszym lokalem w gorzelni, od niej bowiem w pierwszym rzędzie zależy dobre wyrobienie słodu, od którego znów zależy cała dalsza manipulacya. Przy dobrym słodzie można z góry liczyć na dobry wydatek, mając zły słód wszystka dalsza gorliwość przy wyrobie spirytusu na nic się nie zda, można zastosowywać najlepszą temperaturę i czas przy scukrowaniu zacieru, mimo tych starań stosunek dekstryny do maltozy będzie zawsze złym.

Na wady w słodowniach choruje prawie cała Galicya, bardzo rzadko można gdzie spotkać słodownię odpowiadającą zupełnie celowi. Teraz więc kiedy się nadarzyła taka sposobność, gdzie wiele rzeczy

będzie się przerabiać, należy poświęcić się szczerze poprawie słodowni, dla tego lokalu nie szczędzić żadnych nakładów, gdzie nawet zajdzie potrzeba bez żadnego namysłu wybudować zupełnie nową, bo to się opłaci stokrotnie, a przeciwnie wszelkie zaoszczędzenia w tym względzie pociągnąć za sobą nieobliczone straty.

Na nas gorzelnikach polega teraz cała rzecz; kłaść nacisk na obywateli o poprawę słodowni, bo ci właśnie teraz przy tej długiej fermentacyi będą wymagać od nas i to słusznie większych wydatków spirytusu.

Jaka więc ma być słodownia? Przyjęto że na jeden cetnar metr. zielonego słodu powinno być 3 kwadratowych metrów powierzchni słodowni. Przy zdrowym jęczmieniu na słód przeznaczonym wystarcza ona. gdy się jednak ma do dyspozycyi jęczmień cokolwiek nadpsuty, który stał kilka dni podczas zbioru na słocie i częściowo już z kiełkował, a trafia się że nas zmuszają używać i takiego jęczmienia, to tu już przerobienie takiego ziarna na słód wymaga większej przestrzeni, aby go można w cienszéj warstwie a zatem i przy niższej temperaturze wyrobić, bo w grubszej warstwie niezawodnie rzuci się na niego pleśń. Uwzględniając przeto i ten wypadek, potrzeba będzie słodowni o większej przestrzeni a mianowicie na każdy cetnar metr. słodu zielonego blizko 4 kwadr. metr. powierzchni używalnej. Co do materyału do budowania. to należy na ten cel używać tylko muru. Wiele mamy słodowni murowanych lecz z drzewianym sufitem, to jest także nie racyonalnem, drzewiany sufit zawsze będzie posiadał liczne szpary, a że te znajdują się właśnie u góry, przeto powietrze ogrzane ciepłotą jako kiełkujące zboże wytwarza, jako lżéjsze szybko uchodzi temiż szparami, przez co sprawia zanadto wielki przeciąg powietrza. w skutek czego na wierzchniej warstwie słodu korzonki obsychają, co po brunatnieniu ich zaraz poznać można i słód taki nie wszystek dojdzie do należytego stopnia zkiełkowania, najważniejsze zaś, że taki drzewiany sufit od wilgoci pokryje się wkrótce pleśnią, a jak ta szkodzi wiadomą jest rzeczą. Najwłaściwszem jest sklepienie murowane.

Na samem dnie to jest posadzce powinno być kilka otworów (do 4) około 10 ctm. średnicy, opatrzone z wewnątrz zasuwkami przeznaczonemi do regulowania ciągu powietrza. Mniej więcej w środku ściany takieć same otwory z zasuwkami. Wiadomo że kiełkujące ziarno wywiązuje kwas węglowy w dość znacznéj ilości, gdy się więc otworzy dolne i górne otwory wentylacyjne, to kwas węglowy jako gatunkowo cięższy od powietrza uchodzi dołem na zewnątrz, świeże powietrze zaś dostaje się z zewnątrz. Naturalnie należy prąd powietrza stosownie regulować, aby nie był za nadto silny przewiew a tylko miernie go utrzymywać.

Zalewnia powinna być murowaną na cement lub żelazna, mniej nadaje się do tego drzewo jako posiadające pory dogodne do zagnieżdżenia się rozlicznych bakteryj.

Następuje teraz kadkarnia czyli lokal fermentacyjny. Teraźniejsze kadkarnie znajdnją się po największej części na piętrze, było to po pierwsze potrzebnem aby utrzymać dość wysoką temperaturę przy szybkiej fermentacyi. druga przyczyna, że z fermentowany zacier sam przez się dostawał się na kotły. Przy dlugiej fermentacyi i nizkiej temperaturze fermentnjącego płynu, potrzeba będzie i niższą temperaturę utrzymać w kadkarni; z tego względu najstosowniejsze miejsce dla kadkarni byłoby w parterze jako chłodne, chociaż w takim razie potrzebaby było wyfermentowany płyn pompować na kotły robocze. Niektóre jednak gorzelnie w ten sposób są urządzone, że w saméj gorzelni nie ma miejsca w parterze na pomieszczenie kadkarni i potrzebaby takową osobno przybudować W tym razie lepiej już zostawić kadkarnie na piętrze, a obniżenin w niej temperatury można w ten sposób zaradzić, że wszelką komunikacyę z izbą aparatową jeżeli taka istnieje ile możności usunąć, okna powinny być koniecznie gdzie na to rozkład budynku pozwala zrobione od strony północnej, jeżeli się ma w kadkarni posadzkę kamienną lub cementową (jaka zawsze być powinna) to gdy się ją często skropi wodą, aby utrzymać ją zawsze w stanie wilgotnym, znacznie się przez to temperatura obniży. Naturalnie rozchodzi się tu jedynie na czas ciepłej pory, bo w zimie o utrzymanie nizkiej temperatury nie trudno. Najodpowiedniejsza temperatura w kadkarni będzie 12—14 Reaum.

Z powodu że teraz przy długiej fermentacyi potrzeba będzie więcej naczyń fermentacyjnych ustawić, więc rozumie się gdzie jest mała kadkarnia potrzeba ją rozszerzyć.

Co do naczyń fermentacyjnych to ilość tych musi być powiększona stósownie do tego jak długą ma się prowadzić fermentacyę. Chcąc to osądzić potrzeba najsamprzód poznać z jakich przyczyn osiąga się przez tę długą fermentacyę wyższe wydatki?

Postawmy takie porównanie: Mamy zrobiony zacier i ten dzielimy na dwie połowy. Przy sześciogodzinnej fermentacyi ma zacier przy dobrem prowadzeniu do 2 stopn. sacharometr. w przecięciu i otrzymuje się średnio 50 odsetków litr. okowity z jednego kilograma zatartéj skrobii. Przy fermentacyi długiej przerwijmy takową (gdyż mógłby zacier odfermentować do 1 stp. sachar., i niżej) gdy zacier odfermentuje do 2 stopn. sachar., to pomimo równego stopnia odfermentowania, przy dłngiej fermentacyi otrzyma się nie 50 odstk. litr. spirytusu lecz mniej więcej do 58 z jednego klgrm. skrobii. Przyczyna jest taka: Przy fermentacyi powstają obok alkoholu i inne

uboczne ciała, a mianowicie: kwas bursztynowy, waleryanowy, gliceryna, inne alkohole w rodzaju tak zwanych fuzlów.

Otóż przy szybkiej fermentacyi ustawia się płyny fermentujące przy dość wysokiej temperaturze bo 24—25 R. ta właśnie bardzo sprzyja tworzeniu się w większej ilości wspomnianych ubocznych produktów fermentacyi, główną zaś stratą jaką się ponosi jest łatwe utlenianie się w tej temperaturze gotowego już alkoholu na kwas octowy. Utlenianie to wywołują znajdujące się bakterye kwasu octowego, od których przy tej temperaturze trudno się uchronić, szczególnie kwas octowy i masłowy silnie występują jeżeli obok tej sprzyjającej temperatury znajduje się w zacierze wielka ilość dekstryny, która w skutek złego słodu wytworzy się w przewadze, dalej ponosi się też pewną stratę i przez ulotnienie się w skutek tej temperatury w powietrze gotowego spirytusu. Przeciwnie przy nizkiej temperaturze, przy której się prowadzi długą fermentacyę, wszystkie te wspomniane uboczne produkta nie mając już tej sprzyjającej okoliczności występują w znacznie mniejszych ilościach i również strata przez wyparowanie alkoholu z kadzi fermentacyjnych jest znacznie przy niższej temperaturze mniejszą.

Wynika z tego, że fermentacyę należy prowadzić przy możliwie nizkiej temperaturze, a zatem 72 godzinna fermentacya będzie najodpowiedniejszą.

Robiąc dwa zaciery dziennie, co będzie najwygodniejsze i naj mniejszej obsługi w ludziach wymagające, potrzeba będzie 6 kadzi fermentacyjnych, lecz wystarczą one tylko w tym razie gdy aparat odpędowy powiększymy, bo w naszych teraźniejszych aparatach jednej kadzi na raz nie odpędzimy, musiano by jedną kadź podzielić na dwa odpędy, a że destylacyi pospieszyć w tych samych aparatach nie nie możemy, tylko musi się tak powoli pędzić jak i dawniej, zatem przez to dzielenie kadzi wypróżniałaby się takowa zawsze za późno, przez co straciłaby się regularność w całym przebiegu roboty, czego w gorzelni zawsze unikać należy. Wypadałoby więc albo powiększyć aparat odpędowy, aby można było całą kadź naraz odpędzić — lub zostawiając ten sam mały aparat, zrobić 7mą kadź rezerwową, służyłaby ona niejako za zbiornik do wyfermentowanego zacieru, naturalnie wtedy każda kadź po kolei będzie służyła jako rezerwowa. Za tym drugim środkiem przemawia ta okoliczność, że bez porównania mniej będzie kosztować drzewiana kadź, aniżeli sprawiać nowy aparat lub powiększać stary, szczególnie jeżeli kotły odpędowe są miedziane.

Przychodzimy teraz do lokalu zacierowego, tu mamy dwie przeróbki kadź zacierną i parnik do gotowania kartofli. Chcąc zostawić

te naczynia zupełnie tak jak są, wynikłaby z tego taka kwestya: W parniku, w którym się gotowało 15 — 20 korcy kartofli, nie możnaby zgotować 30 korcy jeżeli zaciera się na dobę 60 korcy kartofli, to samo się tyczy i zacierni. Potrzeba by robić 4 zaciery dziennie, co znów przy fermentacyi 72wu godzinnej uwzględniając mały aparat odpędowy, wymagałoby 12 kadzi fermentacyjnych, oprócz tego manipulacya taka byłaby uciążliwą i więcej wymagająca obsługi w ludziach. Jeżeli więc będzie chodziło o to aby parnika Henzego nie powiększać ani sprawiać drugiego bo to rzecz zawsze kosztowna, a ma się do dyspozycyi dosyć obszerny parnik, to da się jeszcze w ten sposób zrobić: Zwykle znajdzie się jeszcze tyle miejsca w parniku aby w nim można całą ilość dziennie użytych kartofli ugotować w 3ch razach. Manipulacya byłaby następująca: O godzinie 4tej zrana parują się kartofle, na godzinę 9tą ma się zacier wykończony i wychłodzony; o godź. 9tej spuszcza się cały ten zacier do pierwszej kadzi i zadaje drożdżami. O godz 8ej tegoż samego dnia gotuje się kartofle na drugi zacier, na godzinę 1szą po południu ma się ten już wychłodzony, a o godz. 1szej tegoż dnia dopełnia się tym zacierem pierwsza kadź, drugą połowę spuszcza się do drugiéj kadzi i zadaje całą ilością drożdży jaka jest przeznaczona na tę kadź. O godz 1szej tegoż dnia to jest po południu, gotują się kartofle na trzeci zacier; ten wychłodzony o godz. 6 wieczór spuszcza się do drugiej kadzi dopełniając ją.

Przy takiej manipulacyi okazuje się pewna nieregularność przy ustawianiu pojedyczych kadzi fermentacyjnych, jednak to nie ma najmniejszego szkodliwego wpływu na dobry przebieg fermentacyi. Stosownie do ustawiania kadzi, potrzeba regulować wyrabianie drożdży.

Ustawia się zatem codziennie dwie kadzie, a robi się trzy zaciery, potrzeba przeto będzie 6 a uwzględniając nasz aparat odpędowy 7 kadzi fermentacyjnych. Gdzie zaś sprowadzi się drugi parnik tam naturalnie będzie się miało dwa zaciery dziennie, i ustawianie kadzi będzie zupełnie regularne. — Kadź zacierną w każdym razie powiększyć będzie potrzeba. Pozostaje jeszcze chłodnik.

W tym względzie dają się słyszeć głosy aby chłodniki zarzucić, a natomiast urządzić kadź z przyrządem chłodzącym.

Taka żelazna kadź z wewnętrznym przyrządem do chłodzenia jest dosyć kosztowną, zaś prosta kadź żelazna umieszczona w drzewianej do którćj wchodzi zimna woda, chłodzi bardzo powoli a przytem zużywa ogromną masę wody, a nie w każdej gorzelni można wodą do woli szafować, tem więcej gdy ona jest pompowaną. Należy zatem chłodniki zostawić, gdyż na tych podczas lata nawet ochłodzić można zacier co najmniej do 30 R. a gdy tej temperatury dosięgnie,

przepuścić go przez pojedynczy chłodnik rurowy, umieszczony w wodzie z lodem. Stosownie do temperatury na jaką się ma zacier schłodzić, reguluje się dopływ zacieru za pomocą wielkiego kurka czyli kłucza. Jeżeli zacier przechodzi przez rury chłodzące prędzej, będzie cieplejszy, im zaś wolniej, tem zimniejszy wypłynie. Przy ujściu takiego chłodnika rurowego, umieszcza się stale raz na zawsze termometer kulką rtęciową sięgający do wnętrza rury.

Taki nader pojedynczy przyrząd nie jest tak drogi a praktyczny. Radzą znów chłodniki z przyrządem chłodzącym, to jest z mieszadłem poruszanem końmi za pomocą kieratu lub parową maszyną, albo z wentylatorem tąż samą siłą poruszanego, są to wszystko przyrządy drogie łatwo się psujące wydające mało co lepszy efekt działania od ręcznej pracy przy chłodzeniu. Te względy nie bardzo przemawiają za chłodnikami mechanicznemi. Zarzucają chłodnikom, że zaciery psują się na nich, nabierając rozmaitych kwasów. Przebieg chłodzenia zacieru na chłodniku obserwowałem dłuższy czas z ścisłością i przekonałem się, że tylko złe zaciery za pomocą złego słodu zrobione, obfitujące w wielką ilość kleju skrobiowego czyli dekstryny, posiadają skłonność do nabierania już na chłodniku kwasów masłowego i mlecznego. Zacier przy pomocy dobrego słodu wyrobiony nigdy się nie psuje na chłodniku, chyba w tym wypadku gdyby podczas letniej pory był zanadto długo ochłodzony, dla tego jak już wspomniałem w tej porze pomaga się do szybkiego wychłodzenia chłodnikiem rurowym. Gorące i rzadkie piwo słodkie łatwiejsze jest do zakwaszenia od gęstego zacieru kartoflanego, a przecież piwowarzy pomimo tego z dobrym skutkiem używają dotychczas chłodników drzewianych. *)

---

*) Z zapatrywaniami temi nie zgadzamy się bo Pan jest na fałszywej drodze. O co chodzi gorzelnikowi po procesie scukrzenia w zacierze? o jak najszybsze schłodzenie go do temp. ustawienia kadzi, *dla czego*? by zacier o ile możności ochronić od tych temp. które są korzystnemi dla wytworzenia kwasu masłowego i octowego i ochronić go od wpływu obcych bakteryj, a jeżeli zacier wyszedł z kadzi zaciernej na chłodnik płaski, to cała masa zacieru wystawiona jest bardzo na działanie tych zarodków, a przy najlepszym słodzie przy największej czystości, one w gorzelni istnieją.

Przy szybkiej fermentacyi nie baliśmy się tychże jednak przy długiej fermentacyi jak najbardziej chronić się ich należy, a chłodząc zacier na chłodniku zwykłym dajemy możność rozwijać się tym szkodnikom. Przy długiej fermentacyi o ile tylko można powinno się zacier aż do ustawienia kadzi ochronić z zetknięciem się z powietrzem, kadź chłodnicza i chłodniki rurowe lub w ogóle chłodniki sztuczne chronią zacier od szkodliwych bakteryj czyli innemi słowy otrzyma się czyste fermentacye. *Nie to tanie co widzicie tanie, ale to co odpowiada celowi.* *Redakcya.*

Opisując to przekształcenie gorzelni, miałem zawsze na uwadze że większa część obywateli naszych, nie znajduje się w tak świetnych stosunkach aby mogli wszystko stare z gorzelni wyrzucać, które cokolwiek nie odpowiada długiej fermentacyi, a zastępywać nowemi przyrządami. Gdzie są majątki w świetnych stosunkach finansowych, tam prędzej można sobie pozwolić na sprowadzenie nowego parnika, żelaznej kadzi zaciernej z przyrządem chłodzącym, nowego kolumnowego aparatu destylacyjnego, a do tego i parową maszynę, naturalnie taka gorzelnia będzie najwygodniejsza, elegancka, ale też wejdzie w nią kilka lub kilkanaście tysięcy, i takich gorzelń bardzo mało znajdzie się w Galicyi.

Co się tyczy dalszej manipulacyi co do prowadzenia fermentacyi, to sądzę że ta dostatecznie została omówiona na zgromadzenia Towarzystwa gorzel. polsk. tu tylko zwrócę nwagę na jeden przedmiot, nad którym staranne robiłem doświadszenia, aby ile możności przeprowadzić fermentacyę za pomocą małej ilości zadawanych drożdży, niech one się rozmnażają dopiero w zacierze, im mniej drożdży użyjemy, tem większy będzie wydatek. Naturalnie i to umniejszanie drożdży ma pewną granicę, której przekroczyć nie można, najlepiej okaże się z kiku prób, dotąd umniejszać ilość zadawanych drożdży, dopóki się widzi, że w wyznaczonym czasie zacier wyfermentuje zupełnie. Gdyby zaś zacier po 72-u godzinach okazywał jeszcze chociaż słabe objawy fermentacyi, to oznacza że drożdży już za wiele wzięto. Zadanie wielkiej ilości drożdży przyspiesza fermentacyę, ta kończy się przed czasem i zacier pozostaje w martwym stanie, a wtenczas może łatwo nastąpić fermentacya kwasu octowego.

Destylacyę będzie można na naszych zwykłych aparatach w ten w ten sposób przeprowadzać, że w wyżej ustawionym kotle zacier do połowy oddestylowany przepuści się do drugiego niżej ustawionego kotła, górny napełnia się zaś świeżym zacierem, gdy ten oddestyluje się znów do połowy, to zacier w dolnym kotle wydesteluje się już zupełnie. Tym sposobem będzie szła okowita zawsze mocna. Dla oszczędności opału i czasu zdałby się teraz trzeci kocioł tak zwany wygrzewacz, jakie już dawniej były w użyciu.

Franciszek Guniewicz.

Sprawozdanie

z wycieczki do gorzelni w Dunajowcach na Podolu rossyjskiem.

Odczyt

P. Hordyńskiego

na III Walnem Zgromadzeniu

Gdy zmiana ustawy podatkowej a znią i całego systemu prowadzenia naszych gorzelń. stanęła na porządku dziennym, poczułem potrzebę naocznego zwiedzenia wzorowej gorzelni o długiej fermentacyi, tak urządzonej, którąby można było niejako za wzór sobie postawić — a z tego wzoru brać wskazówki dla przyszłego urządzenia i prowadzenia naszych gorzelń.

Za inicyatywą mego właściciela udało mi się zwiedzić taką gorzelnię w gubernii podolskiej w Dunajowcach. chcę więc z tem com widział podzielić się z szanownymi Kolegami.

Gorzelnia w Dunajowicach majętności Wgo Skibniewskiego zbudowaną została w r. 1886 czy 1888. Jest to gorzelnia rolnicza dla dziennego przerobu 450 pudów kartofli czyli około 80 ctm., które własne gospodarstwo z sześciu folwarków dostarcza. Plan na tę gorzelnię parową wykonała firma warszawska Borman i Schwede, która też przeprowadziła całą budowę i dostarczyła wszystkich aparatów.

Gorzelnia tak jak dzisiaj stoi zrobiła na mnie nader korzystne wrażenie — wszystkie lokale są z uwzględnienieniem wszystkich wymogów technicznych zbudowane — z zastosowniem najnowszych i najlepszej konstrukcyi aparatow, przy tem jest prowadzoną przez fachowego technika gorzelnianego — jest więc gorzelnią wzorową i pierwszorzedną na Podolu rossyjskiem.

Przechodzę teraz do planu sytuacyjnego tej gorzelni, który na miejscu skopiowałem. Jak z planu Panowie widzicie gorzelnia jest pokaźnych rozmiarów a kształt jej jest prostokątem z dwoma skrzydłami, do którego dłuższej tylnej ściany przybudowane są - jeden budynek mieszczący w sobie słodownię, drugi — kocioł parowy. Główny wchód jest od dziedzińca. Magazyn na okowitę mieści się w osobnym budynku, tuż przy gorzelni, magazyn jest piętrowy — na piętrze są 4 zbiorniki żelazne po 400 ht. objętości, na dole zaś naczynia drewniane z okowitą przeznaczoną do drobnej sprzedaży. Wracając do samej gorzelni, wypada nadmienić, że wysokość lokalów jest wszędzie pokaźna bo dochodzi pięciu metrów i że wszystkie ubikacye są na dole, zatem że gorzelnia jest parterową i tylko sala aparatowa w głównym korpusie budynku jest wieżowa a to dla tego aby w niej aparat kolumnowy ciągłej destylacyi wygodne umieszcze-

nie znalazł. Wchodząc drzwiami podwórza od frontu do sieni — mamy na prawo ową salę aparatową w niej jest umieszczony aparat kolumnowy jak to wyżej powiedziałem o ciągłej destylacyi z kondesatorem-chłodnikiem cylindrowym i resztą potrzebnych temu aparatowi przyrządów. Pompa parowa, której według potrzeby mniejszą lub większą wysokość podniesienia tłoka nadać można zasila kolumnę robotą gotową do odpędu, ktora się w jej 13tu kondygnacyach wygotowuje i następnie oddawszy spirytus wydziela jako braha najpierw do regulatora a przez tegoż do zbiornika brahy z kąd ją pompa dalej do stajen transportuje. Jako dalszą część składową aparatu kolumnowego a raczej odpędowego, jest latarka w miedzianej szafie, naturalnie ze wszech stron opieczętowana i opląbowana, przez którą przechodzi okowita do aparatu mierniczego Siemensa, które to aparata są w Rosyi obowiązujęce. Aparat Siemensa wskazuje równocześnie dwoma licznikami nazwanemi tam szczotczykami, jednym wskazuje ilość okowity jaka przepłynęła, drugim zaś ilość alkoholu bezwodnego, tak że gdy naprzykład przepłynie przez aparat 1000 l. okowity na 90% przeciętnej mocy, co równa się 900 l. absolutnego alkoholu — to licznik dolny wskazuje cyfrę 1000 - górny zaś 900.

W tej samej sali w środku stoi kadź zacierna chłodząca systemu Paukscha — kadź jest podwójna — miedziana wewnątrz, żelazna zewnątrz — wewnątrz kadzi jest umocowany miedziany wąż o dziesięciu zwojach rur — których segmenta zapomocą tak zwanych holendrów ze sobą się łączą. Wąż jest na kilka centimetrów od ściany wewnętrznej oddalony, za mięszadło i rozdrabiacz służą tarcze stalowe w rodzaju kamieni młyńskich — z których wierzchu osadzony na osi pionowej połączonej z transmisyą robi 120 obrotów w minucie. Robota tym aparatem jest następująca: Na 15cie minut przed zacierem sypie się świeżo zgnieciony słód zielony z dodatkiem pewnej ilości wody przy temperaturze 35 do 37° R (więc nie zimnej) i puszcza w ruch rozdrabiacz t. j. owe stalowe tarcze, których ściśnienie da się regulować według potrzeby podobnie jak młyńskie kamienie. słód więc dostaje się między te tarcze i w kilku minutach, skutkiem nadzwyczaj szybkiego obrotu rozdrabiacza przerabia się w mleko słodowe. Teraz następuje wyciskanie ziemniaków z parnika, również systemu Paukscha, te padają przez exhaustor między tarcze rozdrabiacza a ztąd płyn zacierowy skutkiem impetu rzucany na oziębiające ściany węża i kadzi, powraca napowrót do środka, aby znów z następną masą z parnika między rozdrabiacze powrócić. Skutkiem tak energicznego mięszania i równoczesnego ochładzania się masy zacierowej w 15-ście do 20-cia minut zacier jest ukończony, bez obawy przekroczenia temperatury cukrowania, którą stale umieszczsny w kadzi cie-

płomierz ciągle kontrolować dozwala. Pan Sokołowski kierownik tej gorzelni wielki nacisk kładzie na temperaturę zacierów i podał mi je jak następuje: Masa zacierowa nie może nigdy 41 do 44° R. przekroczyć. więc od 41° dochodzi stopniowo podczas aktu zacierania do 44° R. aż do wypróżnienia trzech czwartych części parnika, dopiero po małej pauzie wydmuchuje się ostatnia t. j. czwartą część ziemniaków z parnika i dozwala na samym końcu na jednę minutę dojść temperaturze zaciera na 49° R. a przy cośkolwiek niezdrowych ziemniakach lub mniej czystym słodzie do 50° R., aby zabić zarodki szkodliwe zacierowi, lecz gdy tylko parnik wypróżniony zaraz obniża ją na 47° R. w zimniejszej porze na 48° R. i w tej temperaturze cukruje. Skutkiem takiej manipulacyi zaleconej przez nową teoryę, zacier taki nie posiada wiele dekstryn, co dla przyszłej fermentacyi jest nader pożyteczne, gdyż ma się do czynienia wtedy z łatwo fermentującą maltozą. Dodać mi wypada, że pan Sokołowski uważa ten proceder zacierowy, jako jedną z najważniejszych operacyi przy długiej fermentacyi i ja zupełną słuszność mu przyznaję.

W tej samej sali jest jeszcze 8-mio konna maszyna parowa, pompy wodne, pompa parowa do kwaśnej roboty, pompa brajna a obok zacierni stoji rozdrabiacz Bohma, jest to aparat w rodzaju pompy, który podczas zacieru puszczony w ruch ssie zacier z kadzi, rozciera między swemi tarczami i napowrót do kadzi oddaje (żyga). Aparat ten służy równocześnie jako pompa do dla transportowania zchłodzonego zacieru z zaciernej kadzi do kadkarni. jest on jednak, że tak powiem aparatem zbytkownym. Na górnych piąterkach nad zaciernią ustawiono gniotownik Ekerta t. j. taki, który dwoma tarczami o różnej średnicy rozgniata słód rozcierając go zarazem, dalej młyn o jednym kamieniu, zbiornik wody ciepłej z kondensatora a na strychu żelazny zbiornik na zimną wodę. Przejdźmy teraz drzwiami na lewo do kadkarni do której także wprost ze sieni wejść można, lokal ten jest jak ze szkicu widać obszerny. bo 13·5 m. długi a 8 m. szeroki i doststecznej wysokości, ma dobrą wentylacyę, kanalizacyę i doskonałą betonową posadzkę. Kadzi fermentacyjnych jest obecnie 6 ma ich być jednak 9 t. j. na 3 porządki, czyli trzy zaciery dziennie, każda kadź ma objętności 410 wiader rossyjskich coś około 52 hl. i jest dla zaciern prawie 30 korcowego; dla kazdej kadzi jest jedna drożdżarka objętości o jednej dziesiątej części kadzi. jedna chłowiczanka i 1 matecznik. Obok jest drożdżarnia opalana w zimie w niej kociołek do gotowanie wody, wąż do chłodzenia chołowicy, a przy jednej ścianie cementowany basen do chłodzenia matek. Mateczniki są dla każdego zacieru, miedziane z pokrywami wewnątrz pobielane

i z rowami dla szybszego studzenia matki. Cholowica chłodzi się miedzianym wężem zewnątrz pobielanym.

Pan Sokołowski robi drożdże z zielonego słodu z dodatkiem kartofli jeżeli są są zdrowe. Chołowicy kwasek jest tego smaku samego, co w naszych chołowicach, drożdże zadają się przy 14° R. a odbierają po 14-tu do 16 tu godzinach fermentacyi przy 20 do 21° R. a 8° cukru, po czem robi się jednogodzinną podmłódkę. Fermentacya odbywa się jak następnje. Kadź spuszcza się i zadaje równocześnie podmłoda na 12 do 13° R. a 18 do 20% cukru, lecz nie pełno, zostawiając do 25 cm. wolnej przestrzeni na podnoszenie się. Po krótszym lub dłuższym pozornym spoczynku następnje zarobienie kadzi t. j. rozpoczyna się skutkiem posiewu drożdży i tworzenia się nowych komórek (celek) drożdżowych, żywa fermentacya jest w żywym podnoszącym się i opadającem stadium i tak siluą, że nagromadzony gaz węglany całemi że się tak wyrażę czapkami wybucha z płynu, jest to fermentacya główna, fermentacya maltozy, która zwykle do 36 godzin trwa, po 36 do 40 godzinach zaczyna opadać, a temperatura podniosła się wtenczas do 24—25° R. gdy podnoszenie się płynu ustąpi wtedy dodaje się zimnej wody dopełniając kadź i mieszając dokładnie. Skutkiem tego dolewu zimnej wody temperatura spada do 22 –24° R., Wytworzony alkohol rozcieńcza się i pod wpływem tych dwóch ważnych okoliczności rozpoczyna się fermentacya opadająca (Nachgährung) Pan Sokołowski wielką wagę przypisuje takiej metodzie, aby dozwolić maltozie szybko z fermentować, stworzyć warunki dla fermentacyi opadającej, która już do końca, a więc do upływu 72 godzin trwa. Kadź teraz nie podnosi się gwałtownie, lecz fermentuje cicho i falująco do samego końca jest to fermentacya dekstryną a rezultat jej jest przy ścisłem przestrzeganiu powyższych warunków tj. piekącej czystości i odpowiedniej temperatury w lokalu, sfermentowanie zacieru 20% na 1·5 a często przy sprzyjających warunkach na 1° S. W gorzelni w Dunajowicach zaprowadzony jest ruch dzienny t. j. rozpoczyna się ważniejsza robote o 5 rano, odpęd na 7. rano, a kończą się roboty o 6 wieczór, odpęd o 3 popołudniu, lecz trzeba wiedzieć, że za mojej tam bytności robiono dwa porządki czyli zaciery dziennie, przy trzech zaś trwałby tam ruch dziennie 3—4 godzin dłużej. Ponieważ gorzelnia jest w dziennych godzinach czynną, robotnicy się więc nie przemieniają, a jest ich tam 8. i 1 kotłowy, lecz w obec nadzwyczajnych obostrzeń akcyzowych za uchybienia przy destylacyi, aby naprzykład wódka nie za ostro szła lub cieplejsza była nad wyznaczone temperatury, co maksymalny termometr w zegarze umieszczony a przez szkło widoczny wskazuje — pan Sokołowski nie

spuszcza się zupełnie na kotłowego i destylacyę prowadzi pod jego okiem praktykant.

Rejestra gorzelniane wskazywały wydatek następujący: Na jeden zacier brano podczas mojej bytności, kartofli 150 pudów czyli 24·5 ctm surowcu żytnego 15·5 pudów co się równa 250 kg., słodu zielonego 14·25 pudów czyli 230 kgr. na chołowicę zaś słodu zielonego 5 pudów czyli 80 kgr. surowcu żytnego ½ puda = 8 kgr. Kartofle okazywały przy próbie 18% skrobji, saskie cebulki.

Zesumowana skrobja tych produktów wynos 763 kg. Odpęt jeden dał okowity 3.600 gradusów wiadrowych czyli 44.400 odsetków litbrowych, to podzielony przez ilość skrobji 763 kgr. dowiemy się, że wydatek z jednego kgr. skrobji był tam podczas mojej bytności w maju 58·2 ods. litr. A przeciętny wydatek za kampauię dochodził tam cyfry 59% litr. Jak Panowie widzicie wydatek ten nie pozostawia nic do życzenia, jednakowoż do osiągnięcia takiego rezultatu przyczyniły się następujące czynniki:

Wzorowo według najnowszych wymogów urządzona gorzelnia, inteligentne i fachowe prowadzenie tejże zdrowy doborowy produkt a wreszcie na co największy nacisk kładę długa bo 72 godzinna fermontacya

Skutkiem takich rezultatów gorzelnia w Dunajowicach na samej przewyżce normą ustanowionej przez rząd, dziennie osięga pokaźny zysk, a daje jej to doskonale urządzenie i inteligencya kierownika

---

U w a g a: Pp. Prenumeratorowie którzy bądź dla niedokładnej adresy lub z innych przyczyn Numer regularnie nie dostają zechcą zawiadomić o tem Administracyę i Przewodniczącego.

OGŁOSZENIA.

Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarządem St. Baylego.